



TITLE:

根源への無限の階梯—18世紀前半
の世界喩と初期ニュートン主義—

AUTHOR(S):

長尾, 伸一

CITATION:

長尾, 伸一. 根源への無限の階梯—18世紀前半の世界喩と初期ニュートン主義—. 経済論叢 1995, 156(4): 56-82

ISSUE DATE:

1995-10

URL:

<https://doi.org/10.14989/45009>

RIGHT:

經濟論叢

第156巻 第4号

木崎喜代治教授記念號

献 辞	菊 池 光 造	
公衆衛生の誕生	阪 上 孝	1
フランス啓蒙期の「陪審制」論	石 井 三 記	28
根源への無限の階梯	長 尾 伸 一	56
Social Democracy and Sustainable Development	Nobutaka NAGAOKA	83
ミシェル・フーコーと啓蒙の問い	水 嶋 一 憲	102
アリストテレスの經濟思想	森 岡 邦 泰	123
社会の学問の革新	田 中 秀 夫	141

木崎喜代治 教授 略歴・著作目録

平成7年10月

京都大學經濟學會

根源への無限の階梯

——18世紀前半の世界観と初期ニュートン主義——

長 尾 伸 一

I ニュートン主義と線形性

「一人のシェークスピア，一人のミルトンは五十人のニュートンの魂に匹敵するだろう。」¹⁾

青年期のハートレーやブリストリーへの傾倒から醒めて，1801年にコールリッジはこう書いている。

いまやロマン主義の首領となったコールリッジは「ニュートンには深い感情が欠けている」ことに苛立ち，ニュートン主義の自動機械のような世界像が神に多くを残しておかないことに不満を顕わにする。詩人はやがて，当時ドイツでシェリングなどによって発展させられつつあった自然哲学派の追い風を受け，ニュートン主義の粒子哲学に，独自の「ダイナミックな自然像」を対置するようになる。

彼の晩年の研究ノート²⁾には，ドイツ自然哲学を吸収して主著『生命の理論』*Theory of Life*を仕上げようとするコールリッジの苦戦がまざまざと見て取れる。そこでは詩人は動物磁気を本気でとりあげ³⁾，動物磁気，動物電気，ガルヴァーニ電気をそれぞれ植物，昆虫，獣にあてはめてみる⁴⁾。あるいは

1) Janusz Sysak, Coleridge's Construction of Newton, *Annals of Science*, Vol. 50, p. 60, 1993.

2) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, Princeton University Press, Princeton, 1990.

3) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4908.

4) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4895.

「定立、反定立、総合」といったドイツ思弁哲学の三分法を使った推論をさまざまな形で試みる⁵⁾。またアトムやエーテルの概念の哲学的批判をおこなったり⁶⁾、物質の内的な力を表現する概念を模索したりするなど⁷⁾、この詩人哲学者は今日の科学的知識から考えると、おおよそ無益な努力を積み重ねていく。

だが現代人の目にはいかに無益に見えようと、この試行をつうじてコールリッジは、外的な力と死んだ物質という機械論の二項対立ではなく、より精神的で一元的でダイナミックな力を求め⁸⁾、それによって宇宙そのものを生成の姿で理解しようとした⁹⁾。この壮絶な努力の動機は、ニュートンとロックの「機械論の哲学、臆病だが誇らしげな、人を意気消沈させる死の教説」¹⁰⁾と戦うことだった。

ニュートン本人の思想が草稿などを通じて詳細に知られるようになった現在では、ロマン派によるこのようなステレオタイプのニュートン批判を、思想史的文脈の中であらためて丹念に読みなおす作業が始まっている。その結果、例えばコールリッジが精力的に戦った「ニュートンの教説」は、じつはニュートンのエピソードたちの思想、具体的にはハートレーのような感覚主義の人間観や、ラプラスなどの啓蒙期の機械論的宇宙観であって、ニュートン本人の思想ではないということになる¹¹⁾。

しかし「ニュートン主義」の機械論とロマン主義の有機体論との対立が、少なくとも19世紀の世界理解を特徴づける対抗軸の一つであることは間違いがな

5) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4784.

6) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4518.

7) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 5169.

8) 「創造をつうじた魔術的なエネルギーの明白な存在……それは機械的なものの土台であり前提条件である……それは有機的な世界で自らをもっともよく表現する」, *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4908.

9) 「かくして自然はもはやただの可能性の状態から目覚める。現実化する原理が自然に吹き込まれる。……自然は神の僕の位置にまで引き上げられ、彼女の中で彼女の法として働く神の観念にしたがって機械として動くようになる」, *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4843.

10) *The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4*, entry 4834.

11) Janusz Sysak, Coleridge's Construction of Newton, *Annals of Science*, Vol. 50, 1993.

い。世紀が進み、生物学が信頼できる個別科学として形成されるにつれ、コールリッジが夢想した有機的な自然の比喩は体系的なニュートン力学への対抗理論へと転生していった。だが論点の布置自体には基本的な変化がみられなかったのだ。

古典力学的世界理解に対する代替理論として一般システム論を提唱してきたベルタランフィは、「ニュートン主義」の機械論的性格をロマン主義の先達たちと比べ、はるかに洗練された仕方では、だが同様な角度から批判する。

「古典物理学の目標は自然現象を「盲目的な」自然法則によって支配される基本単位の働きあいへと還元することであった。」¹²⁾

自動機械としての宇宙に代わるものとしてベルタランフィが提示するのは、有機的世界像を最新の科学的知見や微分方程式論で再生し武装させた、全体性の論理と階層的秩序としての世界の世界の概念である¹³⁾。

「一般システム理論は、これまでは空疎でぼんやりとしてなかば形而上学的な概念と考えられてきた「全体性」に関する一般的科学である。」¹⁴⁾

「もし実在が、オーガナイズされた全体の階層構造物であるのならば、そこでの人間像は偶然の出来事で支配される物理的粒子が究極的で唯一の「真なる」実在であるような世界におけるそれとは異なったものになるだろう。むしろ、記号や価値や社会的なものや文化の世界こそきわめて「真なる」何ものかであるのだ。そしてこれが宇宙の階層秩序の中に埋め込まれているという事態は、C. P. スノーのいう「二つの文化」の対立、すなわち科学とヒューマニティ、技術と歴史、自然科学と社会科学、その他何にせよこうした図式に描くことのできる対立の間に橋を掛けるのに好適な状況である」¹⁵⁾

12) Ludwig von Bertalanffy, *General System Theory - Foundations, Development, Applications*, George Branziller, New York, 1968, 長野敬、大田邦昌訳「一般システム論」、みすず書房、1972年、28ページ。

13) 現在の自己組織化理論が同様な主張をしていないことが提起できよう。

14) 「一般システム論」、34ページ。

15) 「一般システム論」、xvi-xvii ページ。

このような発言に、生物学者から出発して人文的思考までを自らのグランド・セオリーの一部に組み込んでいこうとする20世紀の野心的な科学思想家の声とともに、1世紀にわたる代替理論創造の苦難の道を経て、詩人から科学者へと進化したコールリッジのクローンの姿を見て取ることもできるだろう。ロマン派などによって19世紀初頭に設定された対抗軸は、現在でも有効性を失っていない。思想の系譜学的には、コールリッジの後裔を尋ねて、20世紀末の複雑性の科学の代表者たちにたどり着くこともできるのだ。

だがこの100年以上の時の流れは、たんに19世紀初頭の詩人の直観を多くの思想家、科学者、著作家たちの仕事で敷衍するばかりではなく、「ニュートン主義」の世界理解の欠陥を、はるかに明晰な形で表現できるようにした。ベルタランフィによれば、「ニュートン主義」は

「粒子の位置と運動から、任意の時点での宇宙の状態を予言することができる。」¹⁶⁾

という、古典力学を普遍化した決定論的世界解釈に基づいている。質点の運動などの本来のニュートン力学の領域から、理論の決定論的構造を、世界全体の先行解釈へと拡張していくさいに役立っているのが、科学史的には「ニュートンの方法」とか「分析的方法」とよばれてきた方法論である。これはベルタランフィにとっては「実在を限りなく小さな単位に分け、因果連鎖の個々の環をばらばらにする」¹⁷⁾ことを意味する。

「こうして物理的実在は質点や粒子に分解され、生物体は細胞に、行動は反射に、知覚は時々刻々の感覚作用にと分解された。それと対応して、因果関係は本質的に一方通行であった。」¹⁸⁾

歴代のニュートン主義者たちがニュートン最大の遺産として堅持しようとしてきた「分析と総合」による「ニュートンの方法」をこのように理解すること

16) 「一般システム論」, 28ページ。

17) 「一般システム論」, 41ページ。

18) 「一般システム論」, 42ページ。

は、歴史的に見て決して正当ではないが、それについては別の場所で論じることにして、ひとまずベルタランフィの議論を追ってみよう。

ベルタランフィは「分析的方法」が正当化されるオントロギー的条件を示している。それは研究対象の線形性である。線形性とは、

- 1 部分相互の相互作用が弱いこと、これによって部分を全体から取り出して研究することができる
- 2 部分の振る舞いが線形であること

ということを意味する。

これにたいして、互いに相互作用をする部分から成り立っている「システム」は、一般的には非線形の連立微分方程式で記述される¹⁹⁾。20世紀の立場から見て、「ニュートン主義」と反ニュートン主義の世界理解をめぐる対立は、それがあくまで数学的に定式化できるとして、線形性と非線形性の対立という形式で表現できるのだ。

だがこの対立図式は、戦後の科学思想史が解明してきた「真のニュートン」を一方の極に置いたときにもまだ維持できるのだろうか。もしそうでないならば、それは20世紀の世界理解にどのような課題を提起するのだろうか。

II トーリー高教会のニュートン主義批判

1. 科学、生活、信仰

ロマン主義という啓蒙の恐るべき子供たちからばかりではなく、ニュートン主義はそれが生まれた時にも多くの批判を受けたことが、科学史家のあいだでよく知られている。とくにマルクス主義者 M. C. ジェイコブのボレミカルな問題提起は、主流の科学史家からの反論を誘発しながら、イデオロギーとしてのニュートン主義という分析視角を提供し、ニュートン主義をめぐる論争に思想史的な照明をあてた²⁰⁾。ジェイコブたちによると、名誉革命以後、ウィック

19) 「一般システム論」, 16ページ。

20) 佐々木力「ニュートン主義の世界概念(I)」, 『思想』No. 762, 1987. 7.

の体制イデオロギーになっていくニュートン主義に対立したのが、トーリーに連なる国教会保守派である。この初期の論争の対抗図式を詳しく見ると、19世紀や20世紀の論点の布置とは異なっていることがあきらかになる。まずこれらの高教会派の論客の反ニュートン論を見てみよう。

18世紀初頭に現れた反ニュートンの劇画としては、ジョナサン・スウィフトの『ガリバー旅行記』に登場する空中島ラビュータがもっとも有名だろう。そこにはニュートンが会長を務めるロイヤル・ソサイエティの科学者たちが、辛辣な戯画の形に描き出されている。スウィフトは「新しい科学」にきわめて敵対的で、あちこちで「プロジェクターズ」にたいする批判を繰り返している。しかし同時代の科学を知悉した批判者としては、スウィフトの知人たちを挙げた方が適切である。

18世紀初頭のイングランドでトーリー高教会の立場からニュートンを批判した論客の一人が、スコットランド生まれの国教徒の医者兼風刺作家、ジョン・アーバスノット John Arbuthnot (1667-1735) である。彼はスコットランドのニュートン主義者デヴィッド・グレゴリーの下で数学を学び、ロンドンに出て科学啓蒙書の作家として身を立て、やがてロイヤル・ソサイエティの会員となり、医者としてアン女王に親しく用いられた。

宮廷と深い結び付きを持ったアーバスノットは、Brother's Club で反ウィッグの論陣を張ったが、反ニュートン主義者としての最大の活動は、ジョナサン・スウィフト、アレクザンダー・ポープ、ジョン・ゲイ (John Gay)、トマス・バーナル (Thomas Parnell)、ロバート・ハーレー (Robert Harley) らと18世紀初頭に Scriblerus Club を結成し²¹⁾、ニュートン主義批判のカリカチュア、*The Memoirs of the Extraordinary Life, works, and Discoveries of Martinus Scriblerus*, 1741 の大半を執筆したことである。

佐々木力「ニュートン主義の世界概念」、『思想』No. 763, 1988. 1.

21) Leslie Stephen and Sidney Lee (eds.), *The Dictionary of National Biography Vol. I*, The MacMillan Company, 1908.

若い頃に科学的啓蒙書の作家だったアーバスノットは、決して科学そのものに否定的なのではない。また彼の批判の標的の中心はトーランドのような理神論者であって、反唯物論という点ではニュートンを偶像化する広教会派と相違があるのでない。だがアーバスノットは人間理性の能力にたいする深い懷疑という点でニュートン主義者たちと意見を異にし、トーリー高教會的であるといえる²²⁾。

またチャールズ二世の政治家でスウィフトのパトロンであるウィリアム・テンプル William Temple (1628-1699) の科学観は、秘書のスウィフトに決定的な影響を与えた点で重要である。

テンプルも科学的営為そのものに否定的だったのではない。しかし彼は他の生活領域や信仰との関係で、ニュートン主義者たちのように科学に積極的な価値を与えることはできなかった。というのは、科学への埋没は実生活や信仰から個人を引き離してしまううえに、科学の研究は人間の傲慢さを増し、敬神の念を衰退させるからである。科学は人間に「自然物どころか超自然的な事柄にまで我々の知恵が及び、やがては天使の知性に肩を並べることができると錯覚させる」²³⁾とテンプルは考える。

18世紀の有名な文人サミュエル・ジョンソンも、これらの人々と同様な論点でニュートン主義を批判した知識人の一人に数えることができる。ジョンソンは、自然科学は道徳と宗教に基礎を提供するものではないといい、科学者の自然にたいする態度は生命や同胞への共感を高め、道徳的行為への情熱を産み出すものではないと論難する²⁴⁾。そればかりではなく、彼は研究に没頭するあまり非人間化していく天文学者を揶揄した戯作を創作したりもした²⁵⁾。

22) Richard Olson, *Tory High Church Opposition to Science and Scientism in the Eighteenth Century: the Work of John Arbuthnot, Jonathan Swift, and Samuel Johnson*, John G. Burke (ed.), *The Uses of Science in the Age of Newton*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, 1983, p. 180.

23) *The Uses of Science in the Age of Newton*, p. 184.

24) *The Uses of Science in the Age of Newton*, p. 194.

25) *The Uses of Science in the Age of Newton*, p. 198.

これらの知識人の議論は科学の内容というよりは、信仰や道徳との関係で科学が否定的な役割を果たすのではないかという危惧を中心に旋回している。それは技術的知識や個々の事実ではなく、究極的真理にかんする懐疑論的な理性不信に裏打ちされているといえる。また彼らの直接の標的はニュートン主義というより理神論者だった。唯物論や理神論に道を開くという理由でニュートン派が攻撃されたのである。

2. 反ニュートンの物理学

18世紀前半ブリテンのより一般信者に近い作家の内には、世界像の体系をもってニュートンに対抗しようとした人物も存在した。当時はよく知られていたが最近までまったく忘却されてきたジョン・ハチンソン John Hutchinson (1674-1737) は、M. C. ジェイコブの問題提起を検証する過程で浮かび上がってきた神学的作家である。

ハチンソンの伝記的事実はあまりよくわからないが、ヨークシャーの農民の子で、正規の教育を受けたことはなかったらしい。父親から教育を受け、成人してサマーセット男爵に雇われたが、男爵のお係り医師を通じて自然科学に興味を持った。1724年以後、男爵の年金を得てニュートン批判の著述に没頭し、同年に代表作『モーゼのプリンキピア』²⁶⁾を刊行し、知的世界に知られることになった。

19世紀の前半まで影響力を保ったハチンソンの体系は、ヘブライ語版聖書の哲学的解釈学である²⁷⁾。ハチンソンはヘブライ語の文字の要素の一つ一つが一つの知覚される現実の物体に対応すると考え、この対応規則を利用してヘブライ語聖書を解釈することで、聖書のなかから信仰に反しない物理学を取り出すことができると主張した。ハチンソンによると、原初言葉であるヘブライ語

26) John Hutchinson, *Mose's Principia of the Invisible Parts of Matter; of Motion of Visible Forms; and of their Dissolution & Reformation*, London, 1724.

27) 他の主要な著作には *A Treatise of Power, Essentials & Mechanical, wherein the Original, & that but of religion which now is natural is stated*, London, 1732 などがある。

によって書かれた聖書には、完全な自然哲学が説かれている²⁸⁾。自然の観察からは宇宙の構造、精神や人間の本性、神の属性といった哲学的に重要な知識を得ることはできない。それらを知るためには啓示が必要だというのだ²⁹⁾。

物理学の具体的な部分にかかわる点では、ニュートンの特徴的な学説である重力および絶対空間を批判し、ニュートンが非物質的な力の働きを認めているため、汎神論的な神観に陥っていると批判した³⁰⁾。

ハチンソンはヘブライ語の「天」を「名前」と訳し、この観念を中心に独特の物理学を築いた。彼の体系では、「名前」とは実際には光、熱、火を意味していて、その実体は粒子である。流体となって動く粒子が直線に動くと光になり、それ以外の動きかたをすると熱や火を構成する。これらの粒子が止まって凝固すると大気が形作られ、大気がまとまると太陽になる。このような粒子の循環が地球を動かし、ついには粒子の運動によって物質や生命が創造されるのだ³¹⁾。ハチンソンはこの粒子を基礎に、デカルト風の充実した空間、近接力、永久運動する機械としての宇宙といった一連の観念で、ニュートンを置き換えようとした³²⁾。

この素人学者の一見荒唐無稽な教義は、アウグスティヌス主義的な原罪と贖いの教義を擁護する点で、広く高教会派の共鳴を得てオックスフォードで流行し、ホーン司教 Bishop Horne、ジョーンズ Jones of Nayland、パークハースト Parkhurst らに受け継がれた³³⁾。

ハチンソンには社会的、知的に優れた同調者もいた。

18世紀スコットランドの有力者で、代表的なニュートン主義者コーリン・マ

28) *The Whole Works of Duncan Forbes*, Dublin, pp. 11-12.

29) *The Whole Works of Duncan Forbes*, pp. 13-15.

30) *A Treatise of Power* はニュートン批判の書で、光学の内容にかんする批判もある。 *A Treatise of Power*, p. 200.

31) *The Whole Works of Duncan Forbes*, pp. 15-17.

32) C. B. wilde, Hutchinsonianism, *Natural Philosophy and religious Controversy in Eighteenth Century Britain*, *History of Science*, vol. 18 part 1 No. 39, 1980.

33) ハチンソンについてはさらに Albert J. Kuhn, *Glory or Gravity: Hutchinson vs. Newton*, *Journal of the History of Ideas*, vol. 22 No. 1, 1961.

クローリンが創設したエディンバラ哲学協会会員である高等裁判所長官ダンカン・フォーブズ Duncan Forbes of Culloden, president of the court of session (1685-1747) は、有力なハチンソン主義者としても知られている。あるいは言い換えると、このスコットランド政界の大物は、ハチンソン主義を広げるのに大きな役割を果たした『哲学と神学にとって重要な幾つかの発見にかんするある司教への書簡』*A Letter to a Bishop, concerning some important Discoveries in Philosophy & Theology* という小著を書いたことで知的品位を下げた、と後年には揶揄されたのだった。

ダンカン・フォーブズ・オヴ・カロデンは北方の町インヴァネスのダンカン・フォーブズの二子で、オランダのライデンで民法と東洋語を学んだ。帰国後弁護士として活動するかたわら、アーガイル公のパトロネージを受けてウィッグの立場で政治に参加し、1715年の反乱には積極的に防戦に参加した。他方で反乱者の権利を守るためウォールポールに抗議の書簡を送ったりもした。1725年にはダンダスを継いで検事総長になり、1737年に高等裁判所長官に就任したが、マクローリン同様、1745年の反乱の防戦に尽くした疲労で、1747年に死んだ。

フォーブズは1721年から MP を勤め、中央政界に知人を作るが、そのときボーブやアーバスノットとも知り合うことになった³⁴⁾。そして1728年のある裁判をきっかけにヘブライ語を学びはじめ、ハチンソンに注目するようになる³⁵⁾。

フォーブズの神学的著作は以下の全集に収められている。

The Whole Works of Duncan Forbes, I A Letter to a Bishop, concerning some important Discoveries in Philosophy & Theology 1732, II Reflexions on the Sources of Incredulity with Regard to Religion, III Some Thought concerning Religion, Natural & Revealed, tending to show that Christianity is, in

34) *Scots Magazine*, lxiv, p. 539.

35) Leslie Stephen and Sidney Lee (eds.), *The Dictionary of National Biography Vol. VII*, The MacMillan Company, 1908.

deed, very near as old as the Creation, 1735, Dublin, MDCCLV. このうち I, II は1769年にハチンソン主義者の手で仏訳された。

『哲学と神学にとって重要な幾つかの発見にかんするある司教への書簡』は、ハチンソンの『モーゼのプリンピキア』と『力について』をとりあげ、魁偉な文章で綴られたハチンソンの学説を明快な言葉で要約している。フォーブズはハチンソンの本を読みすすむにつれて、最初一見無教養の産物であるかに見えた説が、重要な意味を持つように思えるようになったという³⁶⁾。神秘の言葉であるヘブライ語を学んだフォーブズは、ハチンソンの力学の聖書によるもっともらしい証明に感銘を受けたのである。

III ダンカン・フォーブズのニュートン批判

哲学協会会員フォーブズは、ハチンソンの教理を要約しただけでなく、独自の立場から科学批判をおこなった。スコットランドのニュートン主義という文脈の中に置いてみると、フォーブズは第一期哲学協会のメンバーのなかの有力な反ニュートン派だった。

第一期哲学協会の中心人物の一人、医者のアレグザンダー・モンローはジョン・クラーク、ダンカン・フォーブズ、マクローリンたちとの会合の席で、「しばしばニュートン、ライブニッツ、クラークや主な哲学者たちの思想が批判され、弁護された。」と記している。主要な批判者はフォーブズだった。その他、会員のジョージ・マーティンもニュートンに対して批判的であり、ジョン・クラークもまた「ニュートンや現代の数学者たちが重力の法則にあまりの多くのことを寄せしめ、万能の主について語らない。」ということに批判的だったという³⁷⁾。ニュートン主義者マクローリンとフォーブズの論争の内容は現在では知ることはできないが、フォーブズの著書の中にその痕跡を探ってみ

36) *The Whole Works of Duncan Forbes*, p. 6.

37) 長尾伸・「エディンバラ哲学協会でのニュートン批判とケイムズ運動論」、『彦根論叢』265号、1990年8月。

ることとはできる。

フォーブズの死後出版された『自然宗教と啓示宗教についての考察』は、ハチンソンの『モーゼのプリンキピア』に影響された自然宗教批判の論稿で、理神論者ティンダルの *Christianity as old as the Creation* を直接の標的としている。

ティンダルに挑むからとはいっても、フォーブズは自然宗教そのものに反対なのではない。むしろ彼は自然の調和、美、秩序を根拠とする自然宗教からの神の証明を積極的に擁護する³⁸⁾。例えば太陽系の創造は神の存在を人間に示すためだったと書く³⁹⁾。理神論者と同様フォーブズにとっても、神の技を認識する知性は、貴重な神からの授かり物なのだ。

「人間が宇宙の美と卓越を知り、創造主の仕事の完璧さを知り、自然の造り主の善と完成を讃え尊敬することができるのがあらゆる動物の中で彼一人であることを知る時、……この知力、この心の性向が神を感じ、讃え、尊敬するために神から与えられたものであることを否定できるだろうか。」⁴⁰⁾

だが問題は、この知性が動物的欲望を達成するという、神に反する目的のために使用されているところにある⁴¹⁾。フォーブズの自然宗教への反論の要点は、次のことである。

「理神論者たちは信仰には自然の光だけで十分だと考えている。だが自然の光は神の慈悲を証明しないのである」⁴²⁾

すなわち

- 1 神の全能と善と知性とは自然から演繹することができるが、
- 2 神の慈悲

38) Duncan Forbes of Culloden, *Some Thoughts concerning Religion, Natural and Revealed, with Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, Edinburgh, MDCCL.

39) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 219.

40) *Some Thoughts concerning Religion*, pp. 1-5.

41) *Some Thoughts concerning Religion*, pp. 10-11.

42) *Some Thoughts concerning Religion*, pp. 80-81.

3 神が人間の魂と同じ性格をもつこと

4 神のペルソナの多数性

5 罪の許しの教義

については、自然の研究から演繹することはできない⁴³⁾。つまり高教会派が重視するような原罪と贖いの教義は、自然宗教によって説明することはできない、とフォーブズは主張する。

だがこれらの教義は高教会にとっては人間の道德能力を支える信仰の核となるものであり、したがって

「啓示なしでは人間は善悪を知ることができない」⁴⁴⁾

ということになる。

やがて彼の論難はこれだけにとどまっていることはできなくなり、理性そのものへの批判に発展する。フォーブズは、哲学者たちがキリスト教の教義にたちいっていく限界があるという。神に肉薄しようとする人間の知性の傲慢さが、信仰を危うくするのだ。

というのもフォーブズによると、信仰の核心的な部分は理性に反することもあるからである⁴⁵⁾。聖書は最も古い本であり⁴⁶⁾、人間には及ばない知恵を秘めている。ハチンソンの『モーゼのプリンキピア』はそれを明るみに出そうとする試みである、とフォーブズは評価する。

このような議論を読むと、当然以下のような疑問に囚われるだろう。すなわち、このような理性に対する限界付けと、信仰を対象とした哲学的思考への不信が、なぜ自然的知識の研究と普及を設立の趣旨とする、スコットランドの知的選良の集団、哲学協会の会員であることと両立するのだろうか、と。

この著作に付加されて出版された未完の草稿「近代の不信仰の原因」には、以上のようなニュートン主義者たち自然哲学者に対する攻撃の背後にある、

43) *Some Thoughts concerning Religion*, pp. 13-4.

44) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 14.

45) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 15.

46) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 97.

フォーブズの知性観が示されている。

フォーブズは人間の理性それ自体に否定的な態度をとっているのではない。反対に、理性を使うことは、神から弱い人間に与えられた運命である。なぜなら、生まれながらに自分の本性を知り、自己を保存し種族を維持するために行動する術を身に付けている動物たちとは異なって、人間は裸のままでこの世界に生まれ出てくる。人間は自分を守るために学習しなければならない。そのため「人間は本能の代わりに理性を与えられた」⁴⁷⁾のだ。

「人間は動物よりも救われない状態にあるので、理性を使って自分の境遇を改善していかなければならない」⁴⁸⁾

だが人間は自分たちに許された範囲を越えて知性の力を行使しようとする。「創造主を越える知識を得ようとする人間の虚栄と利己主義が人間を墮落させる」⁴⁹⁾のである。

とくに思想史的には、デカルトがアリストテレスにとって代わったことが、聖書の軽視に結びついていったとフォーブズはいう⁵⁰⁾。というのは、デカルトの明晰判明の原理が、数学、すなわち線や角や円などの人間精神の被造物をあつかっている学問から、自然科学の全体に移されたからである。そのため、まるで幾何学の図形のように、自然が人間の知性の創造物であるかのように取り扱われるようになった⁵¹⁾。フォーブズのいうデカルトの原理が、ベルタランフィの「実在を限りなく小さな単位に分け、因果連鎖の個々の環をばらばらにする」という「分析の方法」のことであることに注意しよう。

さらにデカルトはニュートンによってとってかわられた、とフォーブズはニュートン主義者たちに対する攻撃に移っていく。

彼はニュートンその人を的としはしない。それはこの草稿を書いていた時点

47) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 226.

48) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 221.

49) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 90.

50) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 247.

51) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 248.

で、ニュートンの権威はスコットランドの大学や研究団体の間で不動のものになっていたからでもある。フォーブズの眼には、サミュエル・クラークなどのニュートン主義者たちがニュートンの業績を盾にとってあまりにも進み過ぎたように見えた。

「ニュートンの後継者たちは、師の謙虚さに反して、本来将来の実験と発見とによって確証されるべきである完璧な理論体系と称するものをつくりあげている」⁵²⁾

しかし物理学上の自らの発見と方法を、道徳哲学や神学へと適用することを勧めていたのはニュートン自身だった。したがって、フォーブズの批判は「ニュートンの後継者たち」だけに限定されたままでいることはできない。科学的認識の本質そのものが狙上へのぼることになる。「望遠鏡の発明、コペルニクス、ハーヴェイ」⁵³⁾などの業績は、経験世界の秘密をあばくことで、人間に知性の万能感を与えることとなった。被造物を人間の想像の産物と混同するデカルトの演繹法ばかりか、経験主義的研究にも人間の傲慢さを増長させるものがあるのだ。フォーブズがデカルトの方法とニュートンの方法を区別した上で、後者まで批判していることに注目しよう。

デカルトと違ってニュートンの方法は、経験的世界の研究に有効なオルガノンだった。だがその事実こそが、フォーブズの批判の理由になる。

「注意深い自然の観察が不信仰を生む」⁵⁴⁾

フォーブズにとっても、高教会派のニュートン批判と同様に、科学的発見は人間に度外れの自信を与え、啓示を前にした謙虚さを人間から喪失させるものなのだ。

ここまできて、議論は奇妙な転回を見せる。そこには R. H. ボブキンが取り上げた16世紀のカトリックの護教家たちの論法が復活している。

52) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 250.

53) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 245.

54) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 235.

デカルトの演繹法と違って、たしかに経験的方法はさまざまな自然の驚異を明るみにだすことで、人間の世界についての知識を増大させただろう。だがそれは多くの場合、人間の力というより、幸運な偶然の産物だった。「望遠鏡、顕微鏡による微生物の発見、真空ポンプ、化学、光学、電気の発見」⁵⁵⁾のような理論的なものであれ、「火薬、インド諸島の発見など」⁵⁶⁾のような実用的なものであれ、これらの画期的な知識の進歩は、あらかじめ計画された知性の導きによっておこなわれたのではなかった。そういう意味で、経験的知識の進歩は、人間の自然界にたいする知的支配を意味するのではない。

そればかりではない。経験的知識の進歩によっては、究極的な真理を発見することはできない。「ニュートンの方法」でさえ、究極的な自然の秘密をもたらす賢者の石ではないのだ。

「人間はまだ運動の第一原因と、人間と宇宙を支えるメカニズムを見い出してはいない。」⁵⁷⁾

なによりも「重力の機械的な原因は発見されていない。」⁵⁸⁾のである。

というのは、神が想像した世界は、究極的には人間の力を越えている。だからこそ演繹的な研究方法は自然の研究にふさわしくはないのだ。世界は無限で計り知れないからこそ「科学の実験は新しい発見によって次々に否定される」⁵⁹⁾ことになる。

「しかし偶然によって発見が行なわれ、知識が進むにつれて、かえって自然の謎はふかまっていく。」⁶⁰⁾

経験的研究が自然神学と結び付きうるのは、人間が自然研究をつうじて神の計画、神の意図を理解できるからではない。それはつねに知性の予想をこえた驚異の世界をひらき、それによって知性そのものをつねに否定していくことで、

55) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 253.

56) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 246.

57) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 89.

58) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, pp. 253-4.

59) *Some Thoughts concerning Religion*, p. 89.

60) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 251.

逆説的に神の力を人間に示すのである。現在までの科学がもたらした。

「これらの発見は、人間の想像を越えた、造形の完全さを認識させるものである。」⁶¹⁾

科学的探求の歩みは予期できない驚異にみちている。注意深く一步一步自然の奥底へ分け入れば分け入るほど、世界は人間の想像を越えた姿をあらわしていく。認識論的には科学的探求は、本質的に不確実性によって彩られているのである。知性の歩みそのものが、人間に知性の限界を悟らせることになる。

この認識論をオントロギー的に言い換えれば、世界は構造的にいて、すでに人間の手にある部分からは全体を予測することができないような性質を持っているということになるだろう。すなわち、重力による天体の運行のように、部分的には光輝に満ちた美しく規則的な像を科学者の前に繰り広げるとはいっても、世界は全体としては線形ではないのである。あるいは別の言い方をすれば、世界は部分的には線形の端麗な断片としてとらえられることはできても、その根源は永遠に人間の目から隠されている。そしてこの存在の根から、つねに新しい、新奇な存在が産み出されている。したがってもし理性が独り立ちし、啓示による根源への道が閉ざされたのなら、世界は全体としては、めくるめく混沌そのものとして立ち現れてくることになるだろう。

IV 初期ニュートン主義と、混沌としての世界

1. 初期ニュートン主義の経験主義

以上のような批判にたいして、同時代のニュートン主義者はどう反論したのだろうか。マクローリンやウィストンとならんで、ニュートンの解説者として有名なベンバートン Henry Pemberton (1694-1771) は、ウォールポールへの献辞とニュートンを賛える詩がつけられた有名なニュートン解説書で、次のように論じる。

ベンバートンはまずフォーブズと同様、「人間は美を崇める性向を持ってい

61) *Reflexions on the Sources of Incredulity with regard to Religion*, p. 253.

る」⁶²⁾ ため、自然の美を明るみに出す経験的自然研究は自然神学的弁神論に結び付くという。そして「ニュートン以前の人々は憶測を積み重ねる方法によって自然哲学を研究してきた。」⁶³⁾ として、ベーコンの「step by step による研究」がニュートンの成功を導いたという⁶⁴⁾。

ベンバートンは演繹的なデカルト的方法を批判し、フォーブズと同じ論法で、デカルトは人間の想像の産物を世界と同一視するという。

「数学は心の中の存在を研究の対象としている」⁶⁵⁾

フォーブズと同様ニュートン主義者にとっても、デカルトのような、数学の方法をあらゆる知的領域へ及ぼそうという試みは、世界の経験的構造に対応しない。ベンバートンは、すべては三つのものから構成されているというデカルトの哲学的世界像を、フォーブズと同じ論法で攻撃するのである⁶⁶⁾。

ニュートン主義者がこれに対置するのは「ニュートンの方法」だが、ベンバートンはそれを帰納法として説明している。

それは以下の簡単な規則からなっている。

- 1 説明の中に必要以上の原因を導きいれてはならない
- 2 同じ種類の結果は同じ種類の原因から生じる
- 3 研究可能な同じ物体の中で増減できず、すべての物体に属するような属性だけが普遍的な属性である。重力はこのような属性である⁶⁷⁾

素朴な言葉で書かれてはいるが、ここで1は単純性の仮定、2は結果が類別でき、そのそれぞれに同じく類別された原因が一一対一対応すること、3では個々の対象をそれぞれに研究することで一般法則に到達できるということを意味すると見れば、おおまかにいって、ベンバートンの方法は帰納にあたって、たしかに世界の構造の線形性を想定しているといえるだろう。

62) Henry Pemberton, *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, London, 1728, pp. 3-4.

63) Henry Pemberton, *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, London, 1728, pp. 3-4.

64) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 5.

65) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 23.

66) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 7.

67) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, pp. 24-25.

しかしこのような想定は、19世紀以後に考えられるような世界構造とは、じつは同一ではない。

当時多く見られた、オカルト的な力だという重力批判にたいして、ベンバートンは次のような擁護論を展開する。

「オカルト的力はそれ以上の研究を許さないが、重力の原因の解明は将来の世代に委ねられている。」⁶⁸⁾

言い換えれば、ニュートン的な自然科学は決定的な証明にはいたらないような性質のものなのだ。ベンバートンの知性観は、18世紀末以後の「機械論的世界像」とは異なっている。帰納法は容易には究極的結論に到達することを許さない、あるいは結論に向けて開かれているからこそ正当なのである。

「自然哲学の証明は数学のように完全に決定的な形では行われないのである。」⁶⁹⁾

ではこのような真理への無限の接近といった認識論の背後には、どのような世界の構造があるのだろうか。ベンバートンは世界への線形性の性急な押し付けを戒める。

「自然に単純さと規則性を押しつけてはならない。」⁷⁰⁾

というのは、世界はじつは人間の理解を越えた存在だからである。

「自然の造詣の微妙さは我々の最も繊細な感覚と最も正確な推理をもはるかに越えている。」⁷¹⁾

このオントロジーの想定から、人間の知識の暫定的な性格が基礎づけられる。世界は容易に人間の接近を許さないからこそ、慎重な帰納法的接近が要請される。

「唯一の方法はもっとも注意深く、ゆっくりと探求を進めていくことであり、いかに我々が努力をしても、自然のもっとも大きな部分は疑いもなく

68) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, pp. 18-19.

69) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 23.

70) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 7.

71) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 6.

我々の手の届く範囲の外に留まるのである。』⁷²⁾

ここには懐疑論的な弁論にみられる、知性の限界論がある。敬神的な経験科学者である初期ニュートン主義者ペンバートンと、勝ち誇るニュートン主義者ラプラスの魔物の間には、ただ時間だけが隔てているのではないのである。

2. 隠された根源

次に、フォーブズのスコットランドの知的世界に属するニュートン主義者の一人を取り上げて、ニュートン主義の世界の比喩を検討してみよう。

1753年に急死したトーマス・メルヴィルは、エディンバラ哲学協会の代表的な物理学者でニュートン主義者だった。

メルヴィルは1751年から1753年にかけて、哲学協会の会合で少なくとも4つの論文を読み上げた。そのうち二篇は光学についてのもので、一篇は振り子についてだった。これら三つは当時のありふれた力学のテーマだが、最後の一つはケームズ卿の力学論文に対する批判だった。ケームズ卿は法律家、歴史家でありながら、ニュートンに反対する物理学論文を書き、会員の間で論議をよんだ。この二人の論争は、ニュートン主義の哲学上の位置を知る上で興味深い。

哲学協会の機関誌に発表されたメルヴィルの遺稿集である「光と色彩について」⁷³⁾の大部分は、ニュートンの後を追った光学研究だが、その最後の部分は、会の内部での議論が反映されていると思える方法論的省察である。そこで彼は光学に関して、スコットランドの代表的な数学者でニュートン主義者コーリン・マクローリンの理解に従う形でデカルトを批判し、哲学的なニュートン批判に反論する⁷⁴⁾。

ところでケームズは哲学協会の機関紙に収録された論文で、ニュートンの重力が納得のいく因果的説明を提出できていないといってニュートンを論難して

72) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 4.

73) Thomas Melvill, *Observation on Light and Colours, Essays and Observations, Physical and Literary Vol. 2*, 1754, Edinburgh.

74) *Essays and Observations Vol. 2*, p. 87.

いた。重力を引き起こす原因が説明されない限り、重力はオカルト学の観念のような、神秘的なものであるにすぎない、とケイムズはいうのだ⁷⁵⁾。これにたいしてメルヴィルは、人間の認識能力の限界論を盾に取ってニュートンを弁護する。

ベンバートンと同様に、もともと自然の因果関係は人間に対しては少しずつしか明らかにされないので、重力の真の原因がニュートンによって示されなかったからといって、このような着実な研究を批判してはならない⁷⁶⁾、とメルヴィルは主張する。

メルヴィルにとっても、人間の知性は限界付けられている。たしかに自然神学は世界の驚異を示すことで神の力を確証するが、人間の認識能力は限られているため、経験的研究によつて、一步一步知識を増大させていくことによってしか、究極原因である神に接近することはできない。自然の全体を一度につかみ取ろうという性急な推論は誤りへ導くだけなのである。

自然の事物の連関は複雑で、人間の知性があますところなく把握できるようなものではない。自然の法則は一度に人間が理解できるほど単純なものではない。その意味では、世界の真理は人間の眼差しから隠されている。

「自然の体系は一つの巨大な原因と結果の連鎖であり、その始めと終りは無限の深淵の中に隠されている。その一部、その僅かな部分のみが直接に観察されるのである。」⁷⁷⁾

自然の因果関係は線型ではなく、複雑に分岐している。自然のシステムは解く術もなく絡まりもつれ合った事物の間の関係からなりたっている。

「ほとんどの現象は様々に異なった結果を生み出すような原因となり、それらはまたあの至高の究極原因の一つの結果である。」⁷⁸⁾

75) 長尾伸・「エディンバラ哲学協会でのニュートン批判とケイムズ運動論」、『彦根論叢』265号、1990年8月。

76) *Essays and Observations* Vol. 2, p. 89.

77) *Essays and Observations* Vol. 2, pp. 89-90.

78) *Essays and Observations* Vol. 2, p. 89.

そのため自然研究に可能なのは、この膨大な連鎖の一部を理性の光りの下へ引き出してくることだけである。

「科学は自然の中に隠されている諸原因を明るみの中へ引き出すことによって我々の視野を広げる。重力のような、このように現実中存在する原因の発見は、自然哲学の大きな成果であると考えられるべきである。」⁷⁹⁾

3. 部分的線形性と懐疑論

したがって、ケイムズのように究極原因を一撃で捉えようとする立場からのニュートン批判は、人間本性の正当な理解に基づいて避けられなければならない。そのような批判は、本性上永遠に完結しない経験的な自然研究のどの段階にも妥当するのであり、決して生産的であるとはいえないからだ。巨大な進歩を遂げながらも、経験的知識は暫定的な性格をいつまでも保ちつづける。

「ある種の人々のように、その原因のそのまた原因がわからないからといって、このような発展を過小評価するのは愚かなことである。というのは、同様な批判は、第一原因以外のあらゆるものに対して差し向けることができるからである。そして第一原因は、人間の探求がおよばない遙か彼方に存在しているからである。」⁸⁰⁾

メルヴィルのような忠実なニュートン主義者にとって、神はあくまでも人間の理解力を越える彼岸の存在なのである。自然科学がどれほど発展しても、万物の根源をあきらかにすることは人間のおよばない、見果てぬ夢であることに留まる。

「真の哲学が正当に誇るべきこととは、それが全能の神がつくりたもうた自然の階梯を通じて我々を一步一步天上へと引き上げ、人間の力でかなう限り神へと近付けることができるということ以上ではないのである。」⁸¹⁾

79) *Essays and Observations* Vol. 2, p. 89.

80) *Essays and Observations* Vol. 2, p. 90.

81) *Essays and Observations* Vol. 2, p. 90.

18世紀前半のニュートン主義の自然理解には、信仰に余地を与える部分的な不可知論と、複雑性としての宇宙のイメージがある。物理学は実験室でじっさいに自然の一部を切り離し、研究の対象とすることで華々しい成果をあげた。それは当時の物理学があつかう巨視的力学的世界が、たまたま現実には線型近似が可能な性格を持っていたからである。確かにニュートンによって明らかにされた自然の法則は線型だが、それは計りがたい世界の全体から一部を切り取ってきたからにすぎない、とメルヴィルはいう。

この場合経験主義は、人間の認識能力が限定されていて、自然の真理を掴めないからこそ慎重に一つ一つ理解を進めなければならないという理由から要請される。もし世界の論理構造が線型で、全体として人間に接近可能だと考えるなら、このような控え目な態度は必要ないのだ。

こうして思想史的文脈にしたがって子細に検討してみると、ニュートン主義と反ニュートン主義とが認識論的、オントロギー的に対立しているだけではなく、この二つを横切って伸びるもう一つの分画線が存在する。

線形性、対称性、単純性という、啓蒙期に大陸で主に展開したニュートン主義の世界と、18世紀前半までの初期ニュートン主義とのあいだには、世界の論理的性格について大きな違いがある。大陸ニュートン主義者にとって、世界は明らかで単純な法則に貫かれている。初期ニュートン主義者にとって、線形で対称的な美しい法則を人間の眼前で繰り広げてくれるにもかかわらず、世界の根源は人間の知性からは隠されている。

これに平行して、コールリッジと高教会とのあいだには、信仰の擁護という共通の目的があるにもかかわらず、一つの大きな溝が引かれている。コールリッジは機械論的な大陸ニュートン主義に反発し、前世紀の中頃から成長しはじめた有機的世界観を代替理論として提示しようとする。それは確かに決定論的な世界ではないかもしれない。

しかし世界の始源の姿は人間の知的営為から隠されていて、あくまで聖書による啓示によってのみ明らかにされるのだという高教会派の立場から見れば、

個人の前に目映く現前する有機的世界を「憶測的方法」で描き出そうとする
コールリッジの「生命の哲学」は、たとえ彼が晩年に自然哲学を経験的に検証
する必要を感じはじめたとはいっても⁸²⁾、神を恐れぬ知性の傲慢さの現れの一
つということになるだろう。自然の中に眠っている、磁力のような対立する力
が展開し、光と重力の対立に発展し、ついに無機物から生物、人間へと駆け
登って意識に達するきらびやかな進化の全体像⁸³⁾を、思弁哲学によって個人の
脳裏に再現できると考えるのは、裏をかえせば、知的な方法で存在の深淵に到
達できることをこの詩人哲学者が想定しているということを意味する。ロマン
主義と対比すれば、高教会と初期ニュートン主義者は、共通した世界の比喩を
抱いていたのである。

もちろんこの二つの思想が同一であったのではない。高教会派は、人間から
隠されている深淵は、神の啓示によってのみ与えられるものであると考えた。
啓示が真正であるかどうかの判定は個人の宗教体験などではなく、確定された
聖書の文字の権威の手に委ねられる。

他方で、初期ニュートン主義者は「語り得ぬものについては沈黙しなければ
ならない」といって、自己の見解が個々の「実験と観察」の結果を越えること
を自らに禁じはしない。初期ニュートン主義の経験主義的方法論は、それぞ
れの経験的探求を一つの糸に編みこんで、極限值的にこの世界を支えるものを指
し示している。「実験と観察」の積み重ねは、文字どおり無限に繰り返される
ことで、人間の知性をこの根源に接近させていく。科学の研究は時間軸上で、
最終的な真理に向かう漸近線を描くのである。

だがこの知識の漸近線は、数学史上の直観主義的に言えば、確定的で有限個
の操作によって終局まで与えることができるものではない。そのような意味で
は、世界の根源は初期ニュートン主義者にとってさえも、現実には人間の手が
届かない見果てぬ夢の彼方に横たわっているのだ。

82) Samuel Taylor Coleridge Vol. 4, Princeton University Press, Princeton, 1990, p. xx.

83) The Notebooks of Samuel Taylor Coleridge Vol. 4, entry 4843.

終局的真理への接近という意味で科学的、理性的探求の限界性を想定する初期ニュートン主義が懐疑論者と異なるのは、この「一步一步 step by step」の一つ一つが、「実験と観察」の規則に照らして自らの正当性を主張できるということにある。全体を一度に明らかにすることはできないが、全体に至る無限の階梯の一段一段は、確かで揺るがないものであるという確証を得ることができる。というのは、初期ニュートン主義者にとって、世界はオントロギー的な意味で部分的に線形だからである。そのためにニュートンが「光学」の「実験」で示したように、じっさいの「実験」が人間に与える経験の全体から、法則の定立にとって重要だと判断される一部だけを抜き出して、これに焦点をあてて研究することが許されるのだ。ゲーテを困惑させ、ニュートンに反対することを決意させた⁸⁴⁾ ニュートン主義の「経験主義」のこの性質が、「重力」の法則の妥当性を裏付けた方法論的、認識論的確信の背後にある。

だがまた初期ニュートン主義者たちは、「総和は全体にはならない」ということも知っていた。「実験と観察」を際限なく足し合わせても、人間は真の「全体」に到達することはできない。なぜなら「全体」は、被造物である人間を越えた神の領域に属しているからである。端点が霧の中に消えている中空にかかる虹のように、神への道が無限の研究の階梯として指し示されていても、世界は究極的には、創造者である神の自発的意志に委ねられている。刻々と運動量を失いつづけ、力学的死に向かう世界を生かしつづけるため、神はときおり「時計のネジを巻く」ように介入する。そればかりでなく、神の介入は神の自由意志の結果であるため、原理的には予測することはできない。

4. システムと混沌

この点で、ベルタランフィのシステム的世界と初期ニュートン主義のオッカムのな世界論は、奇妙に入り組んだ対立軸を形成する。

84) Neil M. Ribe, Goethe's Critique of Newton: A Reconsideration, *Studies in History and Philosophy of Science*, Vol. 16, No. 4, 1985.

システム論はニュートンの決定論に対して、世界の非線形性を対置する。

システム論が仮定する、相互干渉しあう部分から成り立つ全体は、ラプラスが想定したような形で予見可能な行動をおこなわない。非線形現象が数学的には一般的に、近似値計算によってのみ解くことができる連立非線形微分方程式で記述されることを考えれば、かりに物理学的言語で記述され、かつカオ斯的性質を持っていないとしても、システムの世界は厳密に直観主義の立場から見て、認識論的に非決定論的であることになる。その意味で、システムの世界は一般的に人間の手を越えているともいえる。さらにはこの複雑な世界を捉える方法も、物理学的手法に限定されるものではないのかもしれない。ベルタランフィはニュートン主義の「還元主義」に、世界の階層的存在論に対応する「遠近主義」を対立させる。

「生物的、行動的、社会的レベルのものを最低次のレベルである物理学の構成と法則のレベルに還元することはできない」⁸⁵⁾

この階層性思想は、システムが記述言語の選択というよりひろい意味で、認識論的に非決定論的な論理構造をもつ、というように敷衍することもできよう⁸⁶⁾。

にもかかわらず、システム論は存在の全体を把握することができるという確信に導かれている。ベルタランフィの前には、階層的で有機的であれ、すでに隔々までできあがった世界がそびえ立っている。

「私たちは現在、宇宙を巨大な階層的構造物として「見て」いる。それは素粒子から原子核へ、原子、高分子化合物へ、分子と細胞の中間の豊富な構造物へ、細胞、生物体、そしてさらに超個体的なオーガナイゼーションへと続く。」⁸⁷⁾

85) 【一般システム論】、45ページ。

86) 「「還元主義者」の主張ではありとあらゆる科学と実在のすべての側面とが最後に還元されていくべき唯一のものは物理的理論であるとする……けれども私たちがどんなシンボリズムを採るか、したがってまた実在のどんな側面を表現しようとするかは生物的、文化的因子に依存する。」

【一般システム論】、240ページ。

87) 【一般システム論】、24-25ページ。

素粒子から社会にいたるこの壮大な存在の連鎖の個々の部分の作動を、計算によって確定することはできないにせよ、システムの世界は、少なくとも一望に見渡すことができるのである。すなわち、システムの世界は細部まで計算し尽くすことはできないが、人間の意識にたいして現前するのだ。

初期ニュートン主義は世界のオントロギー的線形性を仮定していたが、世界の全体を一度に捉えることはできないと考えていた。先にも引用したが、「いかに我々が努力をしても、自然のもっとも大きな部分は疑いもなく我々の手の届く範囲の外に留まるのである。」⁸⁸⁾と書いたのは、ニュートンを普及させるのもっとも貢献した著者の一人と考えられているベンパートンだった。またベンパートンと並ぶ重要なニュートン解説者であるコーリン・マクローリンは、重力が合理的に説明できないことこそが、神の世界への介入の証明であると論じたのだった。この世界理解が、経験主義的方法論を初期ニュートン主義の中核としたのである。

初期ニュートン主義の中には、不可知なもの、隠されたものに対する感性が、しらふの経験科学者と同居していた。世界は優美に光る球体のような姿を垣間見せるが、それはロマン主義者やシステム論者にたいしてのように、目映く輝く壮大な建築物として見えることは決してない。むしろ初期ニュートン主義の端正な部分的真理の球体は、漆黒の深淵からときおり浮かび上がってくる泡のようなものなのだ。

こうして初期ニュートン主義は、ベーコン的方法と見えるような厳密な経験主義を標榜しながら、「語ることのできないもの」につねに存在の余地を残して置くことができたのである。複雑性の科学と、部分的線形性を採用する初期ニュートン主義のどちらが、不確定なもの、未知なものを受け入れる論理的空間を持っているのかは、かならずしも自明ではないといわなければならないだろう。

88) *A View of Sir Isaac Newton's Philosophy*, p. 4.